第28講・三角形の相似の証明

例題 1　三角形の相似の証明①

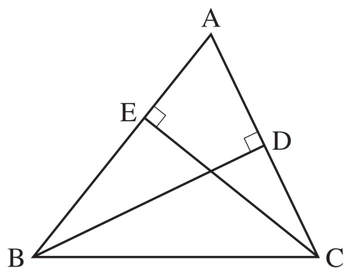
ポイント

● 2つの三角形が相似であることを証明するとき，次のように証明を進める

（例）
△OAB と △ODC において　← 証明したい2つの三角形を書く
仮定より
OA : OD = 4 : 6 = 2 : 3　…①
OB : OC = 10 : 15 = 2 : 3　…②
対頂角は等しいから
∠AOB = ∠DOC　…③
（上の3行について：根拠とともに等しい辺の比や角を示す）
①，②，③より，2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しいから（相似条件を述べる）
△OAB ∽ △ODC　**（証明終）**　← 結論を述べる

問題

右の図のような △ABC で，点 D，E はそれぞれ点 B，C から辺 AC，AB にひいた垂線と辺との交点であるとき，△ABD ∽ △ACE であることを証明したい。このとき，空欄 (1) ～ (3) を埋めなさい。



【証明】
△ABD と △ACE において
仮定より，点 D，E はそれぞれ点 B，C から辺 AC，AB にひいた垂線と辺との交点であるから
∠ADB = (1) = 90°　…①
また
(2)　…②
①，②より，(3) から
△ABD ∽ △ACE　**（証明終）**

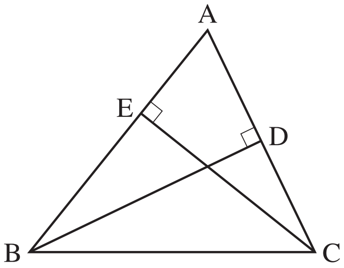
解答

⑴　∠AEC

⑵　∠A は共通

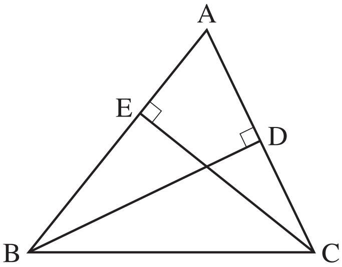
⑶　2 組の角がそれぞれ等しい

MEMO



確認テスト 1

右の図のような △ABC で，点 D，E はそれぞれ点 B，C から辺 AC，AB にひいた垂線と辺との交点であるとき，△ABD ∽ △ACE であることを証明したい。このとき，空欄 ⑴ ～ ⑶ を埋めなさい。



【証明】

△ABD と △ACE において，仮定より，点 D，E はそれぞれ点 B，C から辺 AC，AB にひいた垂線と辺との交点であるから

∠ADB = ⑴ = 90°　…①

また

⑵　…②

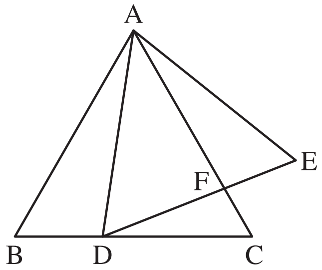
①，②より，⑶ から

△ABD ∽ △ACE　**（証明終）**

例題 2　三角形の相似の証明②

問題

右の図で，△ABC と △ADE は正三角形で，辺 AC と辺 DE の交点を F とする。△ABD ∽ △AEF であることを証明するとき，空欄 [(1)] ～ [(3)] を埋めなさい。



【証明】

△ABD と △AEF において，△ABC と △ADE は正三角形だから

∠ABD = [(1)] = 60°　　…①

∠BAD = ∠BAC − [(2)] = 60° − [(2)]　　…②

∠EAF = ∠DAE − [(2)] = 60° − [(2)]　　…③

②，③より

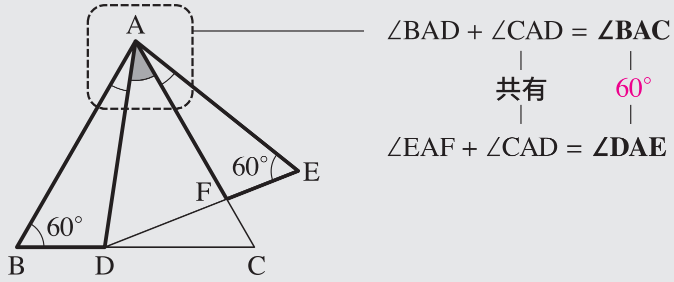
∠BAD = ∠EAF　…④

①，④より，[(3)] から

△ABD ∽ △AEF　**（証明終）**

ポイント

● 正三角形を利用した相似の証明 → 正三角形の角はすべて 60° であることから，等しい角を式で表す



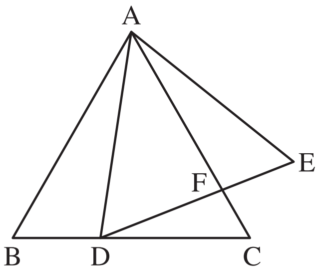
解 答

⑴　∠AEF　・・・(答)

⑵　∠CAD　・・・(答)

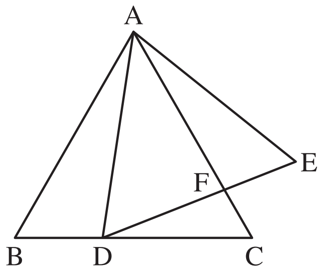
⑶　**2 組の角がそれぞれ等しい**　・・・(答)

MEMO



確認テスト 2

右の図で，△ABC と △ADE は正三角形で，辺 AC と辺 DE の交点を F とする。△ABD ∽ △AEF であることを証明するとき，空欄 ⑴ 〜 ⑶ を埋めなさい。



【証明】

△ABD と △AEF において，△ABC と △ADE は正三角形だから

∠ABD = ［⑴］ = 60°　・・・①

∠BAD = ∠BAC − ［⑵］ = 60° − ［⑵］　・・・②

∠EAF = ∠DAE − ［⑵］ = 60° − ［⑵］　・・・③

②，③より

∠BAD = ∠EAF　・・・④

①，④より，［⑶］から

△ABD ∽ △AEF　**(証明終)**